

# SISTEM INFORMASI INVENTORY BERBASIS WEB PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA WITEL BANDUNG BARAT

Putri Utami <sup>1</sup>, Prayoga <sup>2</sup>, Bramanto Fajri Prakoso <sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi<sup>1,2,3</sup>

Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipati Ukur No.112-116, Lebakgede, Kec. Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 40132

[putri.utami@email.unikom.ac.id](mailto:putri.utami@email.unikom.ac.id)<sup>1</sup>, [prayoga@email.unikom.ac.id](mailto:prayoga@email.unikom.ac.id)<sup>2</sup>, [bramanto74@email.unikom.ac.id](mailto:bramanto74@email.unikom.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

PT. Telkom Witel Bandung Barat merupakan satu-satunya BUMN telekomunikasi serta penyelenggara layanan telekomunikasi dan jaringan terbesar di Indonesia, dimana BUMN telekomunikasi harus selalu ditingkatkan perkembangannya demi menghasilkan layanan telekomunikasi dan jaringan yang berkualitas. Misalnya dengan cara menggunakan teknologi informasi saat ini. Pengolahan data *inventory* pada PT.Telkom Witel Bandung Barat tidak terintegrasi dengan baik, sehingga sulit dalam dalam pencarian data, adanya redundansi data serta lamanya pembuatan laporan. Metodologi yang digunakan dalam sistem informasi *inventory* ini adalah metodologi Prototype. Sedangkan metodologi pengumpulan data menggunakan metode Observasi dan Wawancara. Metode pengembangan menggunakan metode Terstruktur. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database* MySQL. Sistem informasi *inventory* dapat menampilkan data material, data penerimaan, data pengeluaran, data pengambilan dan data transaksi. Dengan diimplementasikannya sistem informasi *inventory* ini, diharapkan dapat memudahkan pihak PT.Telkom Witel Bandung Barat yang terkait dalam pelaksanaan sistem informasi *inventory* tersebut (mempercepat pencarian data, meminimalisir redundansi data serta mempercepat pembuatan laporan), sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal serta dapat menunjang informasi dengan cepat dan akurat.

Keyword:

*Sistem Informasi, Inventory*

## Abstract

*PT. Telkom Witel West Bandung is the only state-owned company in the telecommunications and network sector in Indonesia, where SOEs can continue to develop to realize quality services and networks. Use it using information technology today. Inventory data processing at PT. West Witel Telkom is not well integrated, it is difficult to find data, including redundancy of data and the length of time the report is made. The methodology currently in this inventory information system is Prototype, i.e. While the data uses observation and interview data. The method of development uses a structured method. The programming language is PHP and MySQL database. Information inventory system can display material data, receipt data, expenditure data, retrieval data and transaction data. With the implementation of this inventory information system, it is expected to facilitate PT. Telkom Witel West Bandung is related to the application of information inventory systems (speeding up data search, minimizing data redundancy and speeding up report generation), can achieve maximum results and can support information quickly and accurately.*

Keyword:

*Information System, Inventory*

## I. PENDAHULUAN

Sistem *inventory* merupakan suatu aktivitas dalam proses pengolahan data barang yang terdapat di dalam suatu gudang. Sistem *inventory* mempunyai peran yang sangat besar terhadap sebuah instansi,

sebab sistem *inventory* bisa menolong menanggulangi permasalahan pengolahan data barang dan mempermudah pelaporan data barang yang tersedia. Suatu instansi yang tidak mempunyai sistem *inventory*, akan mengalami sedikit permasalahan dalam pengolahan data barang contohnya, pada PT.Telkom Witel Bandung Barat yang menjalankan sistem pencatatan data *inventory* secara manual. *Staff* mengerjakan pendataan barang. Aktifitas pendataannya mencakup, pendataan barang baru datang, barang lama yang masih pantas dipakai, bahkan barang yang rusak dan seharusnya diganti, kemudian data tersebut diolah menjadi laporan data *inventory* terhadap pihak *Mgr. Support* dan *Supply* dengan menggunakan *Microsoft excel*. Proses pengumpulan data seperti ini tidak cukup efektif sebab dibutuhkan ketelitian, dalam pengumpulan data dengan jumlah barang yang tidak sedikit kerap kali menyebabkan terjadinya *redundancy data* (data ganda) dan dalam proses pengerjaan laporan data *inventory* membutuhkan progres yang lama sebab *staff* wajib membuat data baru. Persoalan hal yang demikian membuat *staff* mesti bekerja secara berulang-ulang untuk mendapatkan data yang ideal, contohnya pada kasus pembuatan laporan data *inventory* untuk pendataan barang baru yang akan diletakan pada ruangan yang tersedia, *staff* wajib melakukan pengecekan ulang pada keadaan barang yang tersedia di ruangan dan merevisi laporan *inventory* barang tersebut. Kegiatan Kerja Praktek ini merupakan pembangunan sistem *inventory* di PT.Telkom Witel Bandung Barat. Sistem yang akan dikembangkan bisa menyampaikan data secara *realtime* dan akses data yang kencang sehingga, jikalau ada barang yang baru masuk serta ada perubahan pada status barang karenanya pengguna bisa langsung mengakses data tersebut. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis hendak merancang sebuah sistem informasi *inventory* untuk mendukung proses analisis dan perancangan Sistem Informasi *Inventory* di PT.Telkom Witel Bandung Barat menjadi sistem yang lebih baik dan mengangkatnya menjadi materi ujian tengah semester mata kuliah metodologi penelitian.

## II. KAJIAN LITERATUR

### II.1 Sistem

Menurut Jogiyanto (2005) Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang

saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto, 2005)

### II.2 Informasi

Menurut George H. Bodnar (2000) Informasi merupakan sebuah data yang diolah kemudian menghasilkan sebuah dasar untuk mengambil suatu keputusan yang paling tepat. (Bodnar, 2000)

#### II.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas informasi (quality of information) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal sebagai berikut:

##### 1. Relevan

Seberapa jauh tingkat relevansi informasi pada suatu kejadian baik dari masa lalu, hari ini maupun masa depan. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukkan benang merah relevansi sebagai sebuah bentuk aktifitas yang konkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

##### 2. Akurat (accuracy)

Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (Completeness), seluruh pesan telah benar/sesuai (Correctness), serta sistem yang diinginkan oleh user (Security).

##### 3. Tepat Waktu (timeliness)

Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

##### 4. Ekonomis (economy)

Informasi yang dihasilkan mempunyai daya tarik yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.

##### 5. Efisien (efficiency)

Suatu ukuran keberhasilan informasi yang memberikan dampak mendalam terhadap sebuah teknologi informasi.

##### 6. Dapat Dipercaya (reliability)

Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya. Misalkan output suatu program komputer, bisa dikategorikan sebagai reliability, karena program komputer akan memberikan output sesuai dengan input yang diberikan, dan outputnya tidak pernah dipengaruhi oleh iming-iming jabatan, ataupun setumpuk nilai rupiah. (Kristanto, 2008)

### II.2.2 Siklus Informasi

Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus informasi atau siklus pengolahan data, coba perhatikan.

dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan di proses menjadi suatu output dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terhadap informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukan menjadi input kembali begitu seterusnya. (Sugiyono, 2005)

### II.3 Sistem Informasi

Menurut Gordon B. Davis (1991) Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang menerima inputan data lalu menerima instruksi dan juga merupakan pengolah data yang dijalankan melalui sebuah instruksi lalu mengeluarkan hasilnya. (Gordon, 1991)

### II.4 Inventory (Persediaan)

Menurut Schroeder (2000) didalam bukunya menyatakan bahwa persediaan (*inventory*) adalah stock bahan yang digunakan untuk memudahkan produksi atau untuk memuaskan permintaan pelanggan. (Schroeder, 2000)

### II.5 Website

Menurut M. Rudiyanto Arief (2011) website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk rangkaian bangunan yang saling terkait. (Rudianto, 2011)

### II.6 XAMPP

Menurut Susanto (2004) Dalam pembuatan web secara *offline* dibutuhkan sebuah *web server local (localhost)*. Hal ini berguna untuk mensimulasikan sebuah *server* sebenarnya (*online*). Pada *web server* yang akan diletakkan file beserta databasenya.

*Web server* yang digunakan kali ini adalah XAMPP yang merupakan komponen utama untuk *server local*. XAMPP merupakan perangkat lunak gratis, yang dapat digunakan oleh berbagai macam sistem operasi, dan merupakan kumpulan dari berbagai macam program. XAMPP berfungsi sebagai *server* yang dapat berdiri sendiri. XAMPP terdiri dari program *MySQLdatabase*, *Apache HTTP Server*, dan penerjemah bahasa lain yang dibuat dengan bahasa pemrograman Perl dan PHP. X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl merupakan kepanjangan dari XAMPP. (Susanto, 2004)

### II.7 PHP

Menurut Betha Sidik (2014) PHP merupakan secara umum dikenal dengan sebagai bahasa pemrograman script – script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman server side”. (Sidik, 2014)

## III. METODOLOGI

Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan melakukan analisis terhadap sistem yang sedang

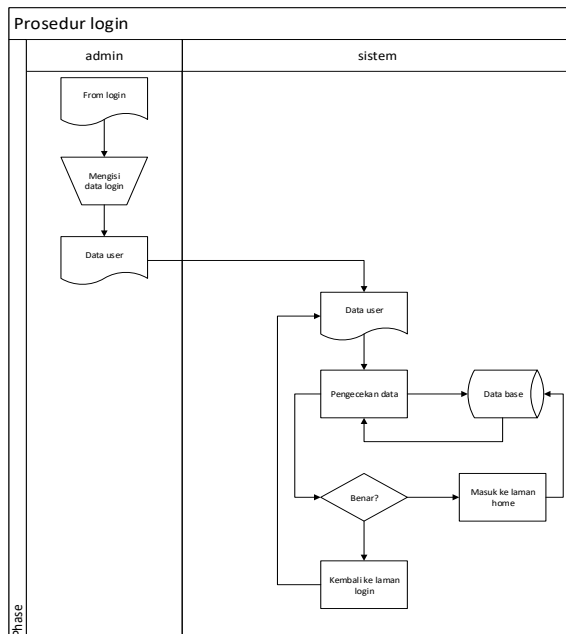
berjalan, mengidentifikasi kebutuhan. Adapaun alat bantu yang digunakan adalah flowmap, diagram konteks, data flow diagram, kamus data, normalisasi, tabel relasi dan entity relationship diagram.

#### IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

##### IV.1 Flowmap

###### A. Flowmap Login

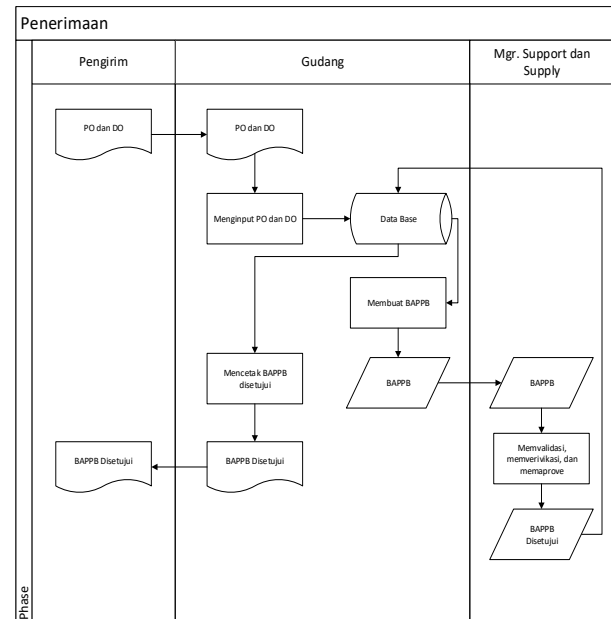
Gambaran fungsional dari suatu sistem yang akan dibangun sehingga dapat dipelajari oleh pengguna. Berikut merupakan Flowmap Sistem Informasi Inventory Berbasis Web pada PT Telekomunikasi Indonesia Witel Bandung Barat.



Gambar. 1 Flowmap Login yang diusulkan

1. Prosedur login
  - a. Buka web gudang, web akan langsung menampilkan halaman untuk login.
  - b. Masukkan user name, dan password
  - c. Lalu klik ok
  - d. jika password dan username benar maka akan masuk ke laman utama, jika salah memasukkan user name, maka akan muncul alert “username atau sandi salah” dan akan kembali ke laman login.

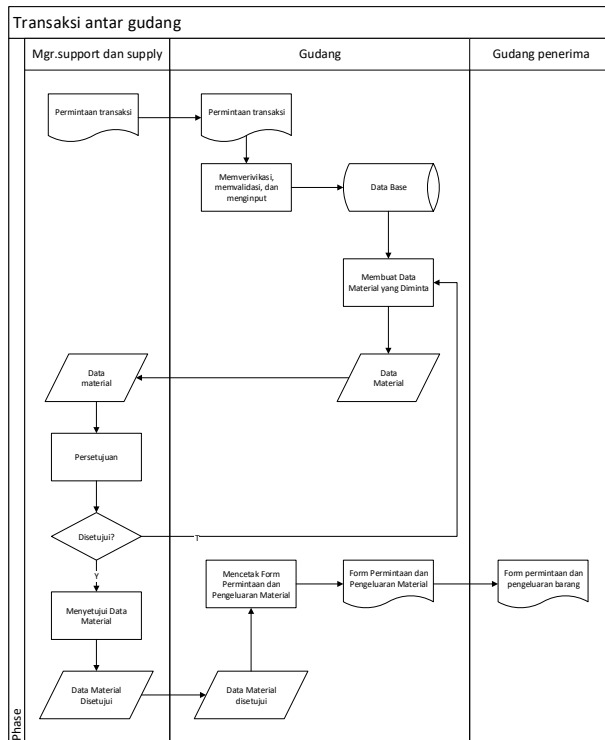
###### A. Flowmap Penerimaan Material



Gambar. 2 Flowmap Penerimaan Material yang diusulkan

2. Penerimaan
  - a. Petugas gudang menerima dan memeriksa dokumen penerimaan barang PO dan DO(volume, item, spesifikasi) dari pengirim barang
  - b. Petugas gudang menginput data PO dan DO yang diterima ke web.
  - c. Aplikasi akan menampilkan data PO dan DO untuk membuat BAPPB secara otomatis.
  - d. Mgr. Support dan supply dapat melihat data BAPPB dari aplikasi dan memverifikasi, memvalidasi, dan mengapprove BAPPB yang langsung disimpan ke database.
  - e. Petugas bisa langsung mencetak BAPPB dari web.
  - f. Menyerahkan BAPPB yang sudah divalidasi diberikan kepada pengirim barang.

B. Flowmap Transaksi Antar Gudang

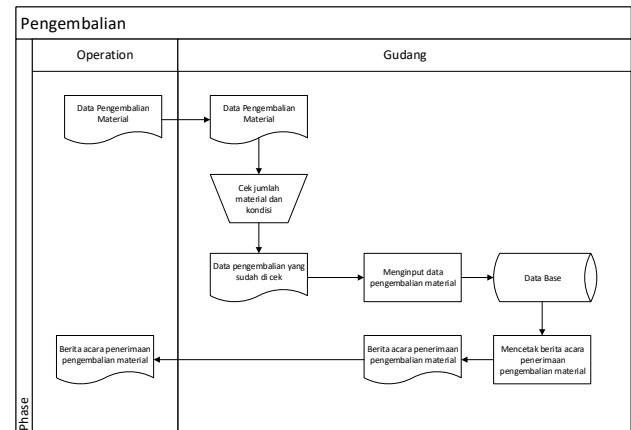


Gambar. 3 Flowmap Transaksi Antar Gudang yang diusulkan

3. Transaksi antar gudang
  - a. *Mgr. Support* dan *Supply* memberikan permintaan transaksi antar gudang kepada petugas gudang.
  - b. Petugas gudang, memverivikasi dan validasi permintaan, menginput permintaan di *web* dan langsung tersimpan di *database*.
  - c. *Web* akan menampilkan data material yang diajukan yang bisa dibuka oleh *Mgr.Support* dan *Supply*.
  - d. *Mgr. Support* dan *Supply* menyetujui permintaan, jika tidak setuju permintaan akan dikembalikan kepada petugas gudang untuk membuat ulang data material yang diminta.
  - e. Jika setuju maka petugas gudang pengirim mencetak *form* permintaan dan pengeluaran barang, dan menyerahkannya kepada gudang penerima.

- f. Petugas gudang penerima, menerima barang dan data barang.

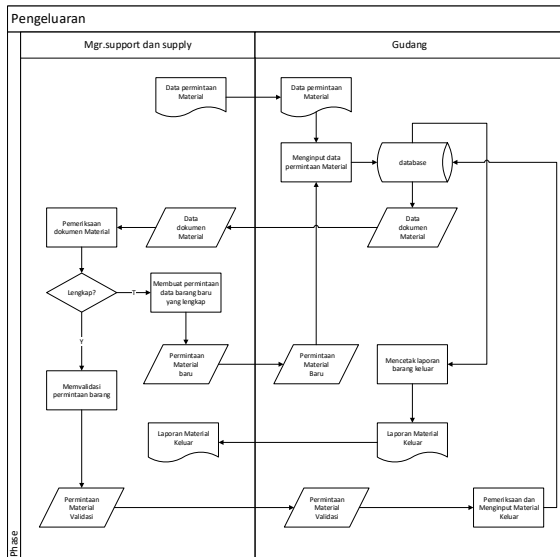
C. Flowmap Pengembalian Material



Gambar. 4 Flowmap Pengembalian Material yang diusulkan

4. Pengembalian material
  - a. Petugas gudang menerima pengembalian material dari *operation*.
  - b. Petugas gudang mengecek jumlah material dan kondisi material yang dikembalikan.
  - c. Petugas gudang *menginput* pengembalian material.
  - d. Petugas mencetak berita acara penerimaan pengembalian material dan menyerahkannya kepada *operation*.

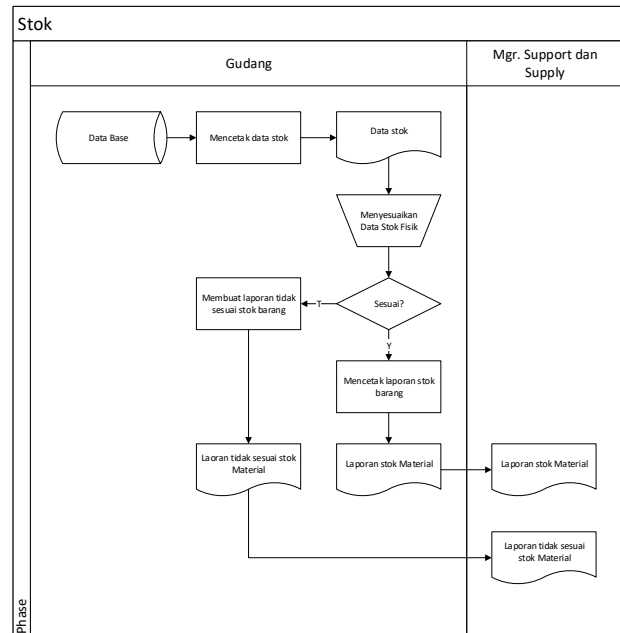
D. Flowmap Pengeluaran Material



Gambar. 5 Flowmap Pengeluaran Material yang diusulkan

5. Pengeluaran
  - a. Petugas gudang *menginput* data permintaan material dari *Mgr.Support* dan *Supply*.
  - b. Petugas *menginput* data material ke *web*.
  - c. *Web* akan secara otomatis menampilkan data dokumen material.
  - d. Pemeriksaan dokumen permintaan barang, tanda tangan sesuai otorisasi, data-data barang yang akan dilakukan oleh *Mgr.Support* dan *Supply*.
  - e. Jika sesuai maka *Mgr.Support* dan *Supply* akan memvalidasi, jika tidak maka akan membuat permintaan barang baru yang lengkap.
  - f. Setelah permintaan validasi oleh *Mgr.Support* dan *Supply* terkait melalui *web* petugas gudang melakukan pemeriksaan barang keluar gudang dan melengkapi dengan dokumen yang diperlukan seperti : surat jalan, persetujuan permintaan dll.
  - g. Petugas gudang *menginput* barang keluar di *web*.
  - h. Petugas bisa langsung mencetak laporan barang keluar di *web*.

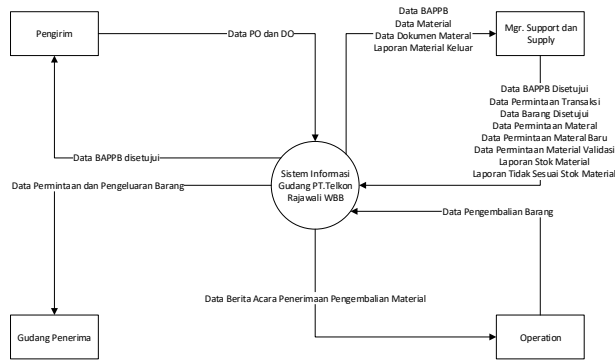
E. Flowmap Stock Material



Gambar. 6 Flowmap Stock Material yang diusulkan

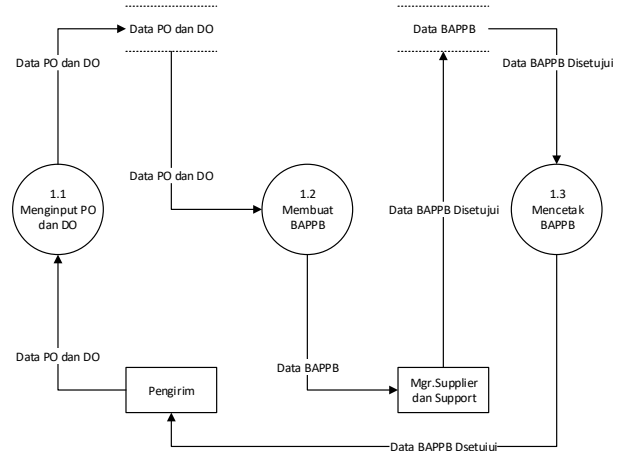
6. Stok
  - a. Petugas mencari data stok di *web* dan mencetak data stok.
  - b. Petugas gudang menyesuaikan dengan data stok fisik digudang.
  - c. Jika tidak sesuai maka ptugas gudang membuat laporan tidak sesuai dan diserahkan kepada *Mgr.Support* dan *Supply*. Jika sesuai maka petugas gudang akan menetak laporan dan mengirimnya ke *Mgr. Support* dan *supply*.

**IV.2 Diagram Konteks**



**Gambar. 7 Diagram Konteks yang diusulkan**

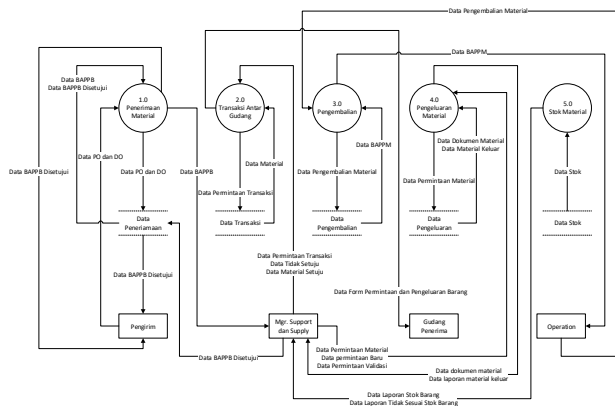
**B. DFD Level 2 Proses 1**



**Gambar. 9 DFD Level 2 Proses 1**

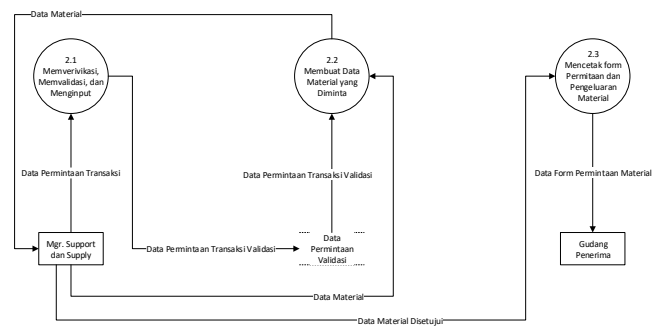
**IV.3 Data Flow Diagram (DFD)**

**A. DFD Level 1**



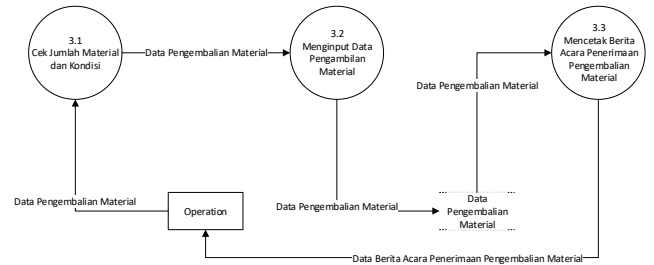
**Gambar. 8 DFD Level 1**

**C. DFD Level 2 Proses 2**



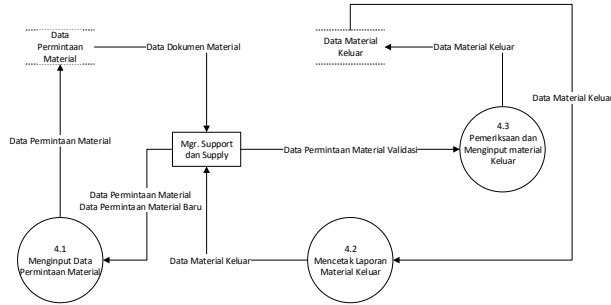
**Gambar. 10 DFD Level 2 Proses 2**

**D. DFD Level 2 Proses 3**



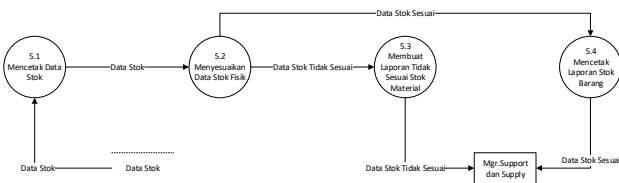
**Gambar. 11 DFD Level 2 Proses 3**

**E. DFD Level 2 Proses 4**



**Gambar. 12 DFD Level 2 Proses 4**

**F. DFD Level 2 Proses 5**



**Gambar. 13 DFD Level 2 Proses 5**

**IV.4 Kamus Data**

Nama Dokumen	Data PO dan DO
Deskripsi	PO(Purchase Order) dan DO(Delivery Order)
Sumber	Pengirim
Aliran	P 1.0 – Data Store(Data Penerimaan), P 1.1-Data Store(Data Penerimaan),Data Penerimaan)-P 1.2.
Elemen data/atribut	Spesifikasi, Volume, Target Delivery, Gudang Tujuan
Nama Dokumen	Data BAPPB
Deskripsi	Berita Acara Pemeriksaan dan

Penerimaan Barang	
Sumber	Bagian Gudang
Aliran	P 1.0-Mgr.Support dan Supply, Data Store(Data Penerimaan)-P 1.0, P 1.2-Mgr. Supplier dan Support
Elemen data/atribut	Tgl_terima, nama_gudang, id_po, id_do, pengirim, supplier, id_material, id_penerimaan, id_pengembalian
Nama Dokumen	Data Permintaan Transaksi
Deskripsi	Data Permintaan Untuk Melkakukan Transaksi Antar Gudang
Sumber	Mgr.Support dan Supply
Aliran	P 2.0-Data Store(Data Transaksi)
Elemen data/atribut	Id_transaksi, id_material, tgl_transaksi, nama_gudang
Nama Dokumen	Data Permintaan Transaksi Validasi
Deskripsi	Data Permintaan Transaksi yang Sudah Divalidasi
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	P 2.1-Data Store (Data Permintaan Validasi), Data Store(Data Permintaan Validasi)-P 2.2
Elemen data/atribut	Id_transaksi, id_material, tgl_transaksi, nama_gudang



Nama Dokumen	Data Material
Deskripsi	Data Barang/Material yang Berada Didalam Gudang
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	Data Store(Data Transaksi)-P 2.0, P 2.2-Mgr.Support dan Supply, Mgr.Support dan Supply-P 2.2
Elemen data/atribut	Id_material, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Permintaan Form Material
Deskripsi	Form Material yang diminta kepada Gudang Penerima
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	P 2.0-Gudang Penerima, P2.3-Gudang Penerima
Elemen data/atribut	Id_material, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Pengembalian Material
Deskripsi	Data material yang Dikebalikan
Sumber	Operation
Aliran	Operation- P3.0, P3.0-Data Store(Data Pengembalian), P3.1-Data Store(Data Pengembalian)
Elemen data/atribut	Id_pengembalian, tgl_pengembalian, id_material, id_keluar
Nama Dokumen	Data BAPPM
Deskripsi	Data Berita Acara Penerimaan

Pengembalian Material	
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	Data Store (Data Pengembalian)-P3.0, P3.3-Operation
Elemen data/atribut	Id_pengembalian, tgl_pengembalian, id_material, id_keluar
Nama Dokumen	Data Permintaan Material
Deskripsi	Data Material yang Diminta
Sumber	Mgr. Support dan Supply
Aliran	Mgr. Suppot dan Supply-P 4.0,P4.0-Data House(Data Pengeluaran), Mgr.Support dan Supply-P4.1, P4.1-Data House(Data Permintaan Material)
Elemen data/atribut	Id_material, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Dokumen Material
Deskripsi	Data Kelengkapan Dokumen Material
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	Data Store(Data Permintaan Material)-P4.0 ,Data Store(Data Permintaan Material)-Mgr.Support dan Supply
Elemen data/atribut	Id_material, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Permintaan Material Baru
Deskripsi	Data Permintaan Material yang Tidak Diseujui
Sumber	Mgr Support dan Supply

Aliran	Mgr.Support dan Supply-P4.0, Mgr.Support dan Supply-P4.1
Elemen data/atribut	Id_material, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Permintaan Material Validasi
Deskripsi	Data Permintaan Material yang Divalidasi
Sumber	Mgr. Support dan Supply
Aliran	Mgr. Support dan Supply-P4.3, Mgr.Support dan Supply-P4.0
Elemen data/atribut	Id_material, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Material Keluar
Deskripsi	Data Material yang Keluar dari Gudang
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	Data Store(Data Pengeluaran)-P4.0, Data Store(Data Material Keluar)-P4.2, P4.3-Data Store(Data Material Keluar), P4.2-Mgr. Support dan Supply
Elemen data/atribut	Id_keluar, tgl_keluar, nama_gudang, id_project, Nama_project, nama_mitra, id_material, id-transaksi
Nama Dokumen	Data Stok
Deskripsi	Data Stok Material Digudang
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	Data Store(Data Stok)-P 5.0, Data Store(Data Stok)-P 5.1, P5.1-P5.2,

Elemen data/atribut	Id_barang, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Stok Sesuai
Deskripsi	Data Stok yang Sesuai Dengan di Data Base
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	P5.0-Mgr.Support dan Supply, P5.2-P5.4, P5.4-Mgr.Support dan Supply
Elemen data/atribut	Id_barang, tipe, spesifikasi, volume
Nama Dokumen	Data Stok Tidak Sesuai
Deskripsi	Data Stok yang Tidak Sesuai Dengan di Data Base
Sumber	Petugas Gudang
Aliran	P5.0-Mgr. Support dan Supply, P5.2-P5.3, P5.3-Mgr. Support dan Supply
Elemen data/atribut	Id_barang, tipe, spesifikasi, volume

## IV.5 Normalisasi

### IV.5.1 Bentuk tidak normal (*Un-normal*)

Bentuk ini merupakan semua kumpulan data yang akan di *record*, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi datanya. Berikut ini bentuk data tidak normal:

Tgl\_penerimaan, nama\_gudang, id\_po, no\_do, pengirim, supplier, id\_barang, id\_penerimaan, id\_pengembalian, id\_pengeluaran, tgl\_pengeluaran, nama\_gudang, id\_project, nama\_project, nama\_mitra, id\_barang, id\_transaksi, id\_transaksi, id\_barang,

tgl\_transaksi, nama\_gudang, id\_barang, tipe, spesifikasi, volume, id\_pengembalian, tgl\_pengembalian, id\_barang, id\_pengeluaran

**IV.5.2 Bentuk normal 1 (1-NF)**

Bentuk normal tahap kedua terpenuhi jika normalisasi tahap pertama terpenuhi dan semua atribut tidak termasuk dalam kunci primer secara utuh. Bentuk 1 dari sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

Tgl\_terima, nama\_gudang, id\_po, id\_do, pengirim, supplier, id\_barang, id\_penerimaan, id\_pengembalian, id\_pengeluaran, tgl\_pengeluaran, id\_project, nama\_project, nama\_mitra, id\_transaksi, tgl\_transaksi, tipe, spesifikasi, volume, tgl\_pengembalian.

**IV.5.3 Bentuk normal 2 (2-NF)**

Relasi dikatakan memenuhi kaidah normal tingkat kedua jika memenuhi kaidah 1-NF dan atribut bukan kunci harus bergantung pada atribut kunci. Pada bentuk normal tingkat kedua, semua atribut bukan kunci harus tergantung total pada semua atribut kunci, karena pada pembuatan bentuk normal kedua harus ditentukan dulu atribut kuncinya. Bentuk normal 2 sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Penerimaan = id\_penerimaan\*, tgl\_penerimaan, nama\_gudang, no\_po, no\_do, pengirim, supplier
- b. Pengeluaran = id\_keluar\*, tgl\_keluar, nama\_gudang, id\_project, nama\_project, nama\_mitra
- c. Transaksi = id\_transaksi\*, tgl\_transaksi, nama\_gudang
- d. Material = id\_barang\*, tipe, spesifikasi, volume
- e. Pengembalian = id\_pengembalian\*, tgl\_pengembalian

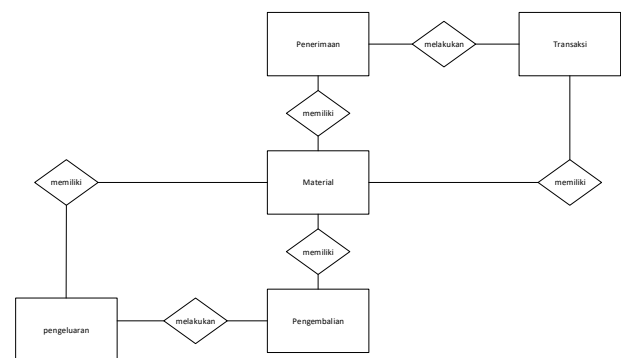
**IV.5.4 Bentuk normal 3 (3-NF)**

Bentuk normal 3 sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Penerimaan = id\_penerimaan\*, tgl\_terima, nama\_gudang, no\_po, no\_do, pengirim, supplier, id\_barang\*\*, id\_pengembalian\*\*.
- b. Pengeluaran = id\_pengeluaran\*, tgl\_pengeluaran, nama\_gudang, id\_project, nama\_project, nama\_mitra, id\_barang\*\*, id\_transaksi\*\*
- c. Transaksi = id\_transaksi\*\*, tgl\_transaksi, nama\_gudang, id\_barang\*\*
- d. Material = id\_barang\*, tipe, spesifikasi, volume
- e. Pengembalian = id\_pengembalian\*, tgl\_pengembalian, id\_barang\*\*, id\_pengeluaran\*\*.

**IV.6 Entity Relationship Diagram (ERD)**

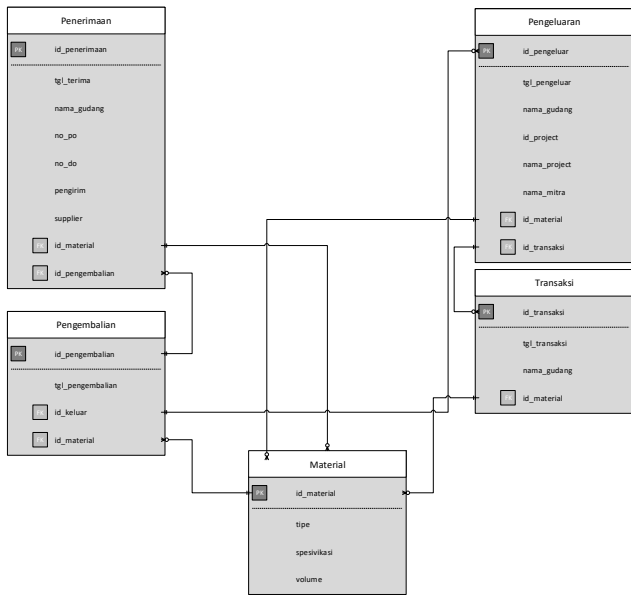
Pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*Relational Key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. ERD terdiri dari sekumpulan entitas-entitas yang saling berhubungan. Untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan symbol seperti, atribut dan relasi *Entity Relationship Diagram*. Pada sistem informasi PT. Telkom Witel Bandung Barat ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar. 14 ERD yang diusulkan**

**IV.7 Tabel Relasi**

Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem informasi di PT. Telkom Witel Bandung Barat adalah sebagai berikut:

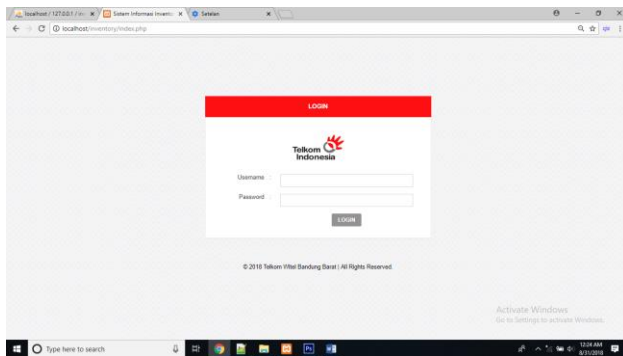


**Gambar. 15 Tabel Relasi**

**IV.8 Implementasi Antar Muka**

Berikut implementasi antar muka dari sistem yang telah dirancang:

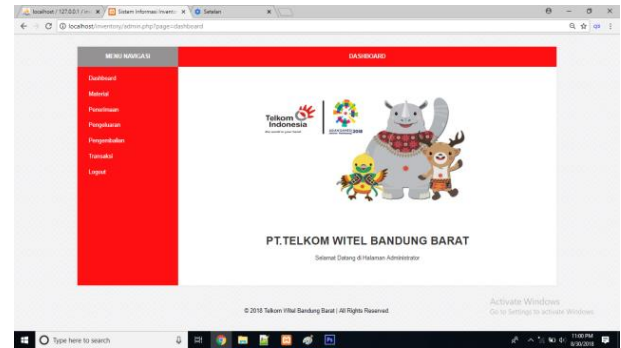
**A. Form Login**



**Gambar. 16 Form Login**

Gambar di atas adalah Form login dari aplikasi yang di buat, yang terdiri dari User Name dan Password, sebelum admin masuk kedalam sistem maka admin harus memasukan User Name dan Password.

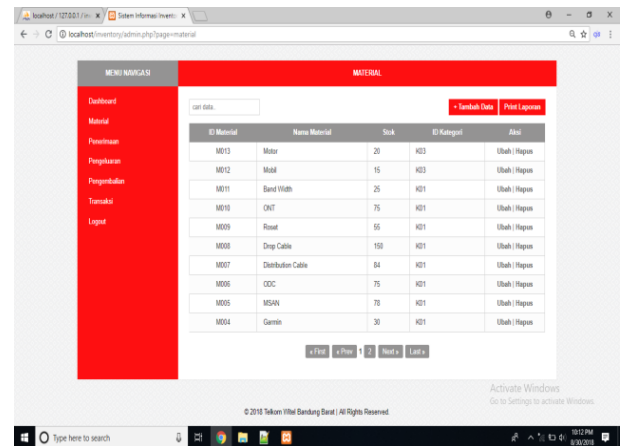
**B. Menu dashboard admin**



**Gambar. 17 Menu dashboard admin**

Pada Menu dashboard admin, terdapat data material, penerimaan, pengeluaran, pengembalian, transaksi dan logout.

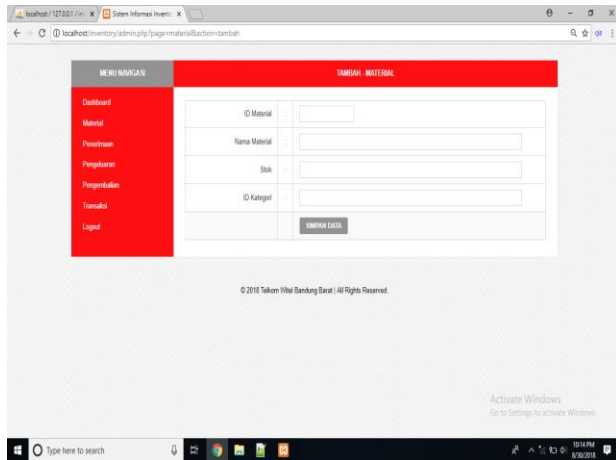
**C. Menu data material**



**Gambar. 18 Menu data material**

Pada Menu Data Material terdapat ID Material, Nama Material, Stok, ID Kategori, Aksi Ubah dan Hapus.

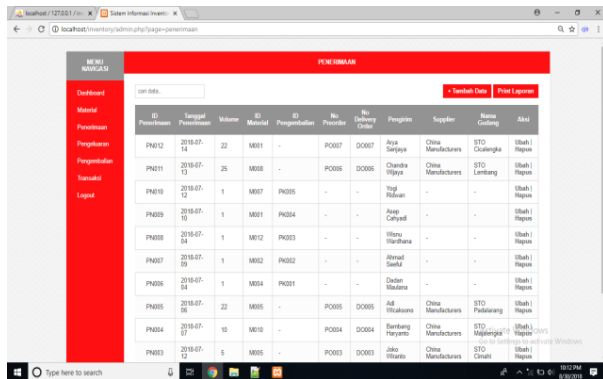
**D. Form tambah data material**



**Gambar. 19 Form tambah data material**

Pada *Form* Tambah Data Material terdapat ID Material, Nama Material, Stok, ID Kategori, Aksi Simpan Data.

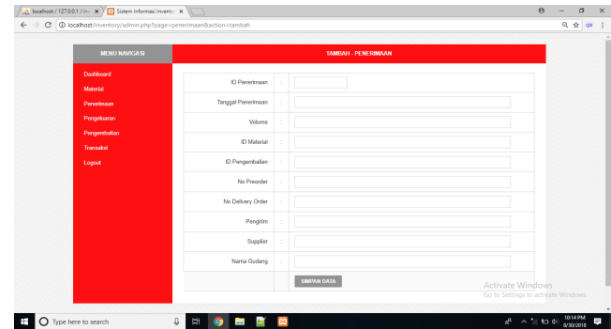
**E. Menu data penerimaan material**



**Gambar. 20 Menu data penerimaan material**

Pada Menu Data Penerimaan Material terdapat ID Penerimaan, Tanggal Penerimaan, ID Material, ID Pengembalian, No.Preorder No.Delivery Order Pengirim Supplier, Nama Gudang Aksi Ubah dan Hapus.

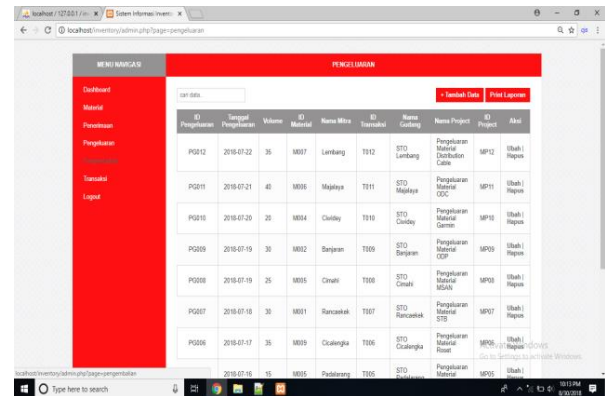
**F. Form tambah data penerimaan material**



**Gambar. 21 Form tambah data penerimaan material**

Pada *Form* Tambah Data Penerimaan Material terdapat ID Penerimaan, Tanggal Penerimaan, ID Material, ID Pengembalian, No.Preorder No.Delivery Order Pengirim Supplier, Nama Gudang Aksi Simpan Data.

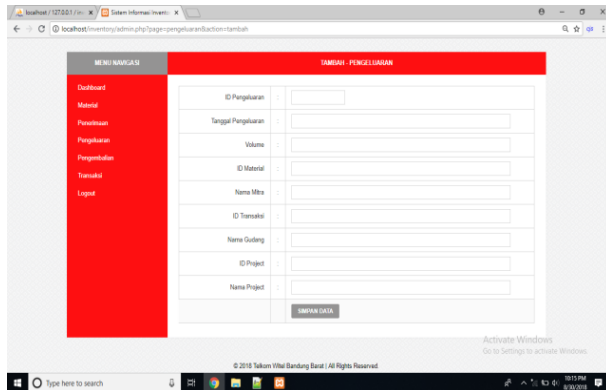
**G. Menu data pengeluaran material**



**Gambar. 22 Menu data pengeluaran material**

Pada Menu Data Pengeluaran Material terdapat ID Pengeluaran, Tanggal Pengeluaran, ID Material, Nama Mitra, ID Transaksi, Nama Gudang, Nama Project, ID Project, Aksi Ubah dan Hapus.

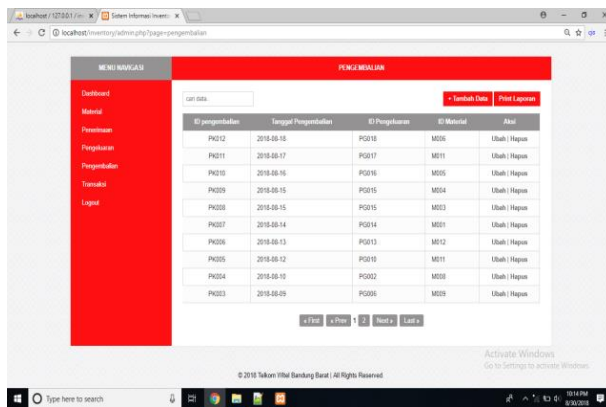
**H. Form tambah data pengeluaran material**



**Gambar. 23 Form tambah data pengeluaran material**

Pada *Form* Data Pengeluaran Material terdapat ID Pengeluaran, Tanggal Pengeluaran, ID Material, Nama Mitra, ID Transaksi, Nama Gudang, Nama Project, ID Project, Aksi Simpan Data.

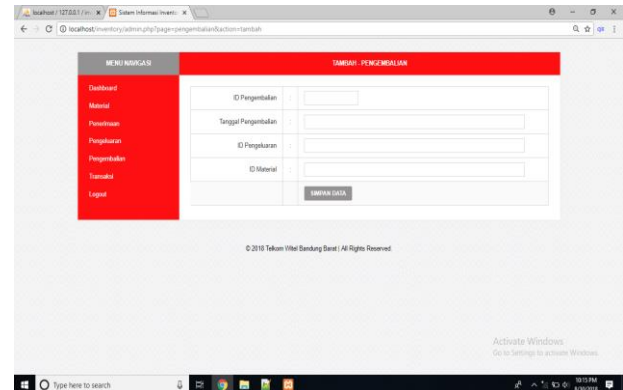
**I. Menu data pengembalian material**



**Gambar. 24 Menu data pengembalian material**

Pada Menu Data Pengembalian terdapat ID Pengembalian, Tanggal Pengembalian, ID Pengeluaran, ID Material, Aksi Ubah dan Hapus.

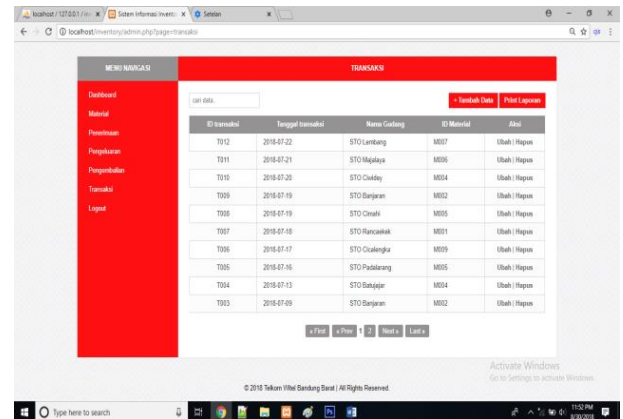
**J. Form tambah data pengembalian material**



**Gambar. 25 Form tambah data pengembalian material**

Pada *Form* Tambah Data Pengembalian terdapat ID Pengembalian, Tanggal Pengembalian, ID Pengeluaran, ID Material, Aksi Simpan Data.

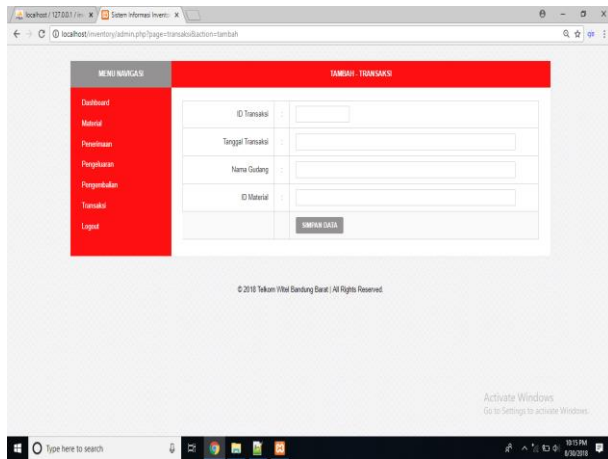
**K. Menu data transaksi antar gudang**



**Gambar. 26 Menu data transaksi antar gudang**

Pada Menu Tambah Data Transaksi Antar Gudang terdapat ID Transaksi, Tanggal Transaksi, Nama Gudang, ID Material, Aksi Ubah dan Hapus.

**L. Halaman form tambah data transaksi antar gudang**



**Gambar. 27** Halaman form tambah data transaksi antar gudang

Pada *Form* Tambah Data Transaksi Antar Gudang terdapat ID Transaksi, Tanggal Transaksi, Nama Gudang, ID Material, Aksi Simpan Data.

**IV.9 Pengujian**

Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

**A. Rencana Pengujian**

Berikut rencana pengujian yang akan dilakukan:

**Tabel. 1** Tabel Rencana Pengujian

Uji	Kelas	Tingkat Uji	Uji	Butir	Jenis Pengujian
Login				Modu	Blackbox
		Username	1		ox
Input Data		Password	1	Modu	Blackbox
		Data Penerimaan	1	Modu	Blackbox
		Data Transaksi	1	Modu	Blackbox
		Data Pengebalian	1	Modu	Blackbox
		Data Pengeluaran	1	Modu	Blackbox
Proses		Data Stok	1	Modu	Blackbox
		penerimaan	1	Modu	Blackbox
		Transaksi	1	Modu	Blackbox
		Pengebalian	1	Modu	Blackbox
		pengeluaran	1	Modu	Blackbox
		Stok	1	Modu	Blackbox
		Laporan Penerimaan	1	Modu	Blackbox
Output		Laporan Transaksi	1	Modu	Blackbox
		Laporan Pengebalian	1	Modu	Blackbox

Laporan Pengeluaran	1	Modu ox	Blackb
Laporan Stok	1	Modu ox	Blackb

## B. Kasus Hasil Pengujian

Berikut tabel pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

### a. Pengujian data login

**Tabel. 2 Hasil Pengujian data login**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : admin	Login sukses, hak akses sesuai	Login dan menu sesuai dengan hak akses	[✓]Diterima
Password : admin			[ ]Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : aaa	Login gagal dan muncul pesan error "maaf, username atau password salah. Silahkan coba lagi"	Login gagal dan muncul pesan error "maaf, username atau password salah. Silahkan coba lagi"	[✓]Diterima
Password : ksdf			[ ]Ditolak

### b. Pengujian input data

**Tabel. 3 Hasil Pengujian Input data**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Mengisi semua field data material	Muncul pesan data tersimpan dan data material bertambah di database	Muncul pesan data tersimpan dan data mata material bertambah di database	[✓]Diterima
Mengisi semua field data penerimaan	Muncul pesan data tersimpan dan data penerimaan di database	Muncul pesan data tersimpan dan data penerimaan di database	[✓]Diterima
Mengisi semua field data pengeluaran	Muncul pesan data tersimpan dan data pengeluaran di database	Muncul pesan data tersimpan dan data pengeluaran di database	[✓]Diterima
Mengisi semua field data pengembalian	Muncul pesan data tersimpan dan data pengembalian bertambah di database	Muncul pesan data tersimpan dan data pengembalian bertambah di database	[✓]Diterima
Mengisi semua field data transaksi	Muncul pesan data tersimpan dan data transaksi bertambah di database	Muncul pesan data tersimpan dan data transaksi bertambah di database	[✓]Diterima

**Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisikan salah satu field pada proses tambah data	Muncul pesan error "isi semua field yang ada"	Muncul pesan error "isi semua field yang ada"	[✓]Diterima
Tidak mengisi nama pelajaran	Muncul pesan error "isi field tidak boleh"	Muncul pesan error "isi field tidak boleh"	[✓]Diterima



	kosong isi lagi disini”.	kosong isi lagi disini”.	]Ditolak
--	--------------------------	--------------------------	----------

c. Pengujian data proses

**Tabel. 4 Hasil Pengujian data proses**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi semua <i>field</i> penerimaan	Muncul pesan simpan berhasil dan data penerimaan bertambah.	Muncul pesan simpan berhasil dan data penerimaan bertambah.	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Mengisi seluruh <i>field</i> transaksi	Muncul pesan simpan berhasil dan data transaksi bertambah.	Muncul pesan simpan berhasil dan data transaksi bertambah.	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Mengisi seluruh <i>field</i> pengembalian	Muncul pesan simpan berhasil dan data pengembalian bertambah.	Muncul pesan simpan berhasil dan data pengembalian bertambah.	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Mengisi seluruh <i>field</i> pengeluaran	Muncul pesan simpan berhasil dan data pengeluaran bertambah.	Muncul pesan simpan berhasil dan data pengeluaran bertambah.	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Mengisi seluruh <i>field</i> stok	Muncul pesan simpan berhasil dan data stok bertambah.	Muncul pesan simpan berhasil dan data stok bertambah.	[✓]Diterima [ ]Ditolak

**Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
--------------	-----------------	------------	------------

Mengosongkan salah satu <i>field</i> stok.	Tidak dapat menyimpan data stok.	Tidak dapat menyimpan data stok.	[✓]Diterima [ ]Ditolak
--	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------

d. Pengujian data output

**Tabel. 5 Hasil Pengujian data output**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cetak laporan data penerimaan.	Mendown load dan menampilkan data penerimaan.	Mendown load dan menampilkan data penerimaan.	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Cetak laporan data transaksi	Mendown load dan menampilkan data transaksi.	Mendown load dan menampilkan data transaksi.	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Cetak laporan data pengembalian	Mendown load dan menampilkan data pengembalian	Mendown load dan menampilkan data pengembalian	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Cetak laporan data pengeluaran	Mendown load dan menampilkan data pengeluaran	Mendown load dan menampilkan data pengeluaran	[✓]Diterima [ ]Ditolak
Cetak laporan data stok	Mendown load dan menampilkan data stok	Mendown load dan menampilkan data stok	[✓]Diterima [ ]Ditolak

**Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)**

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nilai belum di <i>input</i> oleh petugas gudang	Data Tidak ditampilkan	Data Tidak ditampilkan	[✓]Diterima  [ ]Ditolak

**C. Kesimpulan Pengujian**

Berdasarkan hasil pengujian dengan metode pengujian *black box* berdasar uji sampel diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi *inventory* PT.Telkom witel Bandung Barat yang berupa perangkat lunak ini terbebas dari kesalahan serta menghasilkan *output* yang sesuai dengan harapan.

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**
**V.1 Kesimpulan**

Dari hasil pembahasan yang telah di uraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang ini adalah Sistem Informasi *Inventory* pada bagian gudang. Sistem ini dapat memberikan beberapa kelebihan yaitu efisien dan efektif dalam pengolahan informasi dan pengelolaan data persediaan barang.
2. Sistem Informasi *Inventory* yang dibangun sudah dapat mendukung pelayanan pengelolaan barang di gudang dan menghasilkan laporan yang baik.
3. Pencatatan data yang sama hanya dilakukan sekali, hal ini menghindari duplikasi data sehingga kinerja dan waktu yang digunakan dalam pengelolaan barang-barang lebih efektif dan efisien. Pelayanan gudang menjadi lebih optimal karena bila terjadi kesalahan dalam pencatatan data maka *user* atau admin gudang dengan dapat segera mengetahui dan memperbaiki.

**V.2 Saran**

Adapun saran untuk pengembangan sistem yang telah dibuat ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan tidak hanya mencakup data barang material, data transaksi antar gudang, data stok gudang, data barang penerimaan, data barang pengeluaran, dan data barang pengembalian saja karena masih banyak lagi pengembangan yang lain yang masih bisa dikembangkan dalam sistem informasi *inventory*.
2. Pada pengembangan sistem informasi *inventory* ini akan lebih bervariasi lagi jika tidak hanya dibangun dengan menggunakan bahasa berbasis pemrograman PHP dan database MySQL.
3. Pada pengembangan sistem informasi *inventory* ini akan lebih baik jika tidak hanya di implementasikan pada PT.Telkom Witel Bandung Barat saja.

**REFERENSI**

- Arief, M. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP Dan MySQL*. Yogyakarta: AndiPublisher.
- Bodnar, G. H. (2000). *Sistem Informasi Akutansi, Diterjemahkan oleh Amir Abadi jusuf dan R. M Tambunan, Edisi Keenam, Buku Satu*. Jakarta: Salemba Empat.
- Gordon, B. D. (1991). *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian 1*. Jakarta: PT. Pustaka Binamas Pressindo.
- Jogiyanto, H. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rudianto, A. M. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Schroeder, R. (2000). *Pengambilan Keputusan Dalam Suatu Fungsi Operasi, Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.

- 
- Sidik, B. (2014). *Pemrograman Web dengan Php*. Solo: Santika Kencana.
- Sugiyono. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2004). *Sistem Informasi Manajemen konsep dan pengembangannya*. Bandung: Lingga Jaya.